
Journal of Education Mahasarakham University
วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2567

การพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดศักยภาพเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset)

Development of the Growth Mindset Indicators and Measurement Tools for the Thai children in the 21st Century

ณัชชา มหปุญญานนท์[1] วิภาดา พินลา[2*] และ วิภาพรรณ พินลา[3]

Natcha Mahapoonyanont[1] Wipada Phinla[2*] and Wipapan Phinla[3]

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

* ผู้ประสานงาน: proud_phin@outlook.com

[1] Assistant Professor, Educational Faculty, Thaksin University

[2] Lecturer, Educational Faculty, Thaksin University

[3] Assistant Professor, Educational Faculty, Thaksin University

* Corresponding Author: proud_phin@outlook.com

(Received: 2023-01-31; Revised: 2024-02-06; Accepted: 2024-06-07)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) และเพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ วิธีดำเนินการวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methodology) มีขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การกำหนดตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโต ขั้นที่ 2 การตรวจสอบตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโต ขั้นที่ 3 การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโต ขั้นที่ 4 การสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (norms) ของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโต และขั้นที่ 5 การศึกษากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ผลการวิจัย พบว่า ตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) และ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตทั้งสามองค์ประกอบ มีข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อ/ ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การรับรู้ว่าระดับสติปัญญาเป็นสิ่งที่มีมาแต่เกิดไม่สามารถพัฒนาได้ 2) การรับรู้ว่าเราไม่สามารถทำงานที่ยากให้สำเร็จได้ 3) การรับรู้ว่าเราจะสามารถทำงานให้สำเร็จได้หากพยายามเพียงพอ 4) การไม่สนใจเรียนรู้การแก้ปัญหาจากสิ่งท้าทาย 5) การปฏิเสธสิ่งท้าทายตั้งแต่ต้นเพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้แน่นอน 6) การปฏิเสธการเรียนรู้ในทุกสิ่งที่ยากเกินไป 7) ความเชื่อมั่นว่าจะสามารถแก้ทุกปัญหาได้ 8) การมีภาวะผู้นำ และ 9) ความกล้าแสดงออก โดยมีค่าความเชื่อมั่นรายองค์ประกอบและทั้งฉบับตามลำดับดังนี้ .742, .728 , .726 และ .718 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของโมเดลกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ทุกองค์ประกอบเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการพัฒนาเกณฑ์ปกติวิสัย ของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดแบบวัดเติบโตโดยภาพรวมเกณฑ์ปกติวิสัยกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ มีค่า t ปรับขยาย อยู่ระหว่าง 11.19 - 74.67 ผลการศึกษากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 36.34 โดยจังหวัดสงขลา มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือจังหวัดนราธิวาส และจังหวัดยะลามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

คำสำคัญ: กรอบความคิดเติบโต, เด็กไทย, พื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้, ชุดเครื่องมือวัด

Abstract

This study aimed to establish growth mindset indicators and a growth mindset measurement scale for Thai children residing in the five provinces bordering the southern border. The research approach employed the mixed methodology consisting of the following five steps - Step 1: identifying indicators of a growth mindset, Step 2: examining the growth mindset indicators, Step 3: constructing the growth mindset assessment instrument and performing a secondary confirmatory component analysis, Step 4: establishing standard criteria (norms) for the growth mindset assessment tool,

and Step 5: studying the growth perspective of children located in the five southern border provinces.

The research findings indicated that the growth mindset indicator comprised three elements: effort and challenge management, growth from failure, and self-efficacy, and 9 indicators: 1) the perception of intelligence set at birth (genetic), not by environmental influences, 2) the perception of being scared of difficult tasks, 3) the perception related to enough effort for accomplishment, 4) the lack of enthusiasm for solving problems, 5) the rejection of challenges since initial stage, 6) the refusal to learn too difficult things, 7) the confidence of their own problem solving skills, 8) the leadership, and 9) the assertiveness . The entirety of the nine-item survey possessed the subsequent reliability values:.742,.728,.726, and.718 for the individual components and the entire scales, respectively. The findings of the second order confirmatory factor analysis of growth mindset indicators were fitted. The Factor Loadings (β) for each component were positive and statistically significant at the .01 level. The norms of Thai children in the five southern border provinces' growth mindsets had a scaled of extended t value between 11.19 and 74.67, based on the usual growth mindset requirements. The findings of the investigation on the growth mindset of Thai children in the five southern border provinces have been obtained, the average was precisely 36.34, students Songkhla Province possessed the greatest mean, following by Narathiwat, and Yala Province got the lowest average.

Keywords: five southern border provinces, growth mindset, scale, Thai children

บทนำ

การพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้เติบโตและพัฒนาตามการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 เป็นหน้าที่ที่สำคัญและเร่งด่วนของทุกประเทศ ศักยภาพที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้และการประสบความสำเร็จของเด็กไทยจะมีผลต่อการพัฒนาชาติและสังคมในระยะยาว หนึ่งในคุณลักษณะสำคัญของคนที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง คือ "กรอบความคิดเติบโต" (Growth

Mindset) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นไปที่การเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่สามารถพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้ แทนที่จะเชื่อว่าความสามารถของเราถูกกำหนดไว้และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Dweck, 2006)

กรอบความคิดเติบโตเริ่มต้นจากความสงสัยว่าทำไมเด็กนักเรียนบางคนตื่นเต้นกับปัญหาที่ยาก ในขณะที่คนอื่น ๆ วิตกกังวล ศาสตราจารย์ Carol Dweck สังเกตว่าเด็กบางคนเชื่อว่าคนที่เกิดมามีความเฉลียวฉลาดที่มีจำกัด ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (fixed mindset) ในขณะที่คนอื่น ๆ คิดว่าสติปัญญานั้นสามารถดัดแปลงได้และสามารถเติบโตและเลี้ยงดูได้ด้วยการฝึกฝน (growth mindset) (Dweck, 2000; Dweck & Leggett, 1988) แนวคิดนี้ขยายออกจากห้องเรียนไปจนถึงเรื่องการเป็นนักกีฬา การแก้ไขข้อขัดแย้ง เรื่องของความสัมพันธ์ และการจัดการอาชีพ Dweck (2006) จึงได้มีการนิยามกรอบความคิดเติบโตว่าเป็นความเชื่อที่ว่าทักษะและความสามารถของคนเราสามารถพัฒนาได้ และการพัฒนาทักษะและความสามารถของบุคคลนั้นเป็นเป้าหมายหลักของแต่ละบุคคลที่ต้องจัดการ (Yeager & Dweck, 2012)

การศึกษาเกี่ยวกับกรอบความคิดเติบโตมีความสำคัญในการทำความเข้าใจถึงวิธีการสร้างและส่งเสริมความเชื่อมั่นในความสามารถของเด็กและเยาวชน การพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดศักยภาพเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านกรอบความคิดเติบโตจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญ เนื่องจากการเข้าใจและวัดความคิดเติบโตของเด็กและเยาวชนจะช่วยให้ผู้บริหารทางการศึกษา นักการศึกษาและนักวิจัยสามารถวางแผนและดำเนินการสนับสนุนและส่งเสริมความเชื่อมั่นและพัฒนาทักษะของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดเติบโตที่ผ่านมา เช่น Mangels et al. (2006) ได้ศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านการวัดคลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (Event-Related Potentials: ERPs) ในนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาปรากฏว่า กลุ่มที่มีกรอบความคิดจำกัดมักมีความกังวลเกี่ยวกับการพิสูจน์ความสามารถของตนเอง ส่วน Morser et al. (2011) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความใส่ใจกับความผิดพลาดและการปรับตัว ด้วยวิธีการวัดคลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ในนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปรากฏว่าผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโตมีการตระหนักและให้ความสนใจกับความผิดพลาด รวมทั้งมีการพัฒนาตนเองภายหลังจากที่ผิดพลาดได้มากกว่าผู้ที่มีกรอบความคิดจำกัด และ King (2012) ให้ข้อคิดเห็นว่า กรอบความคิดเติบโต มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปรับตัวที่เหมาะสม ขณะที่กรอบความคิดจำกัดมีความสัมพันธ์กับการปรับตัวที่ไม่เหมาะสม และ Miele, Son, and Metcalfe (2013) ได้ให้ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัยว่า เด็กมักมี

การใช้กรอบความคิดเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาของตนในการสร้างแรงจูงใจ ส่วน Yan และคณะ (2014) ให้ความเห็นว่า ผู้ที่มีกรอบความคิดแตกต่างกันจะมีลักษณะแรงจูงใจที่แตกต่างกัน กล่าวคือ คนที่มีกรอบความคิดเติบโตจะมีแรงจูงใจภายใน ขณะที่ผู้ที่มีกรอบความคิดจำกัดจะมีแรงจูงใจภายนอกเป็นตัวผลักดันพฤติกรรม เช่น รางวัล เป็นต้น ผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโตกับผู้ที่มีกรอบความคิดจำกัดมีความแตกต่างกันอีกประการหนึ่ง คือ มุมมองต่อความผิดพลาดหรือความล้มเหลว และการปรับตัว นอกจากนี้ Schroder et al. (2014) ได้ศึกษาผลของกรอบความคิดต่อการควบคุมทางปัญญา (Cognitive control) ด้วยการวัดคลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ในนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีกรอบความคิดเติบโตมีความสนใจต่อสิ่งเร้า ในขณะที่กลุ่มที่มีกรอบความคิดจำกัดจะสนใจที่ผลลัพธ์ ซึ่งไม่มีผลต่อความสามารถในการปรับตัว แตกต่างจากกลุ่มที่มีกรอบความคิดเติบโตที่มีการปรับตัวได้ดีกว่า

ส่วนในประเทศไทย สมพงษ์ จิตระดับ และคณะ (2562) ได้ศึกษาในระดับนโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ ฉบับที่ 2 แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2560-2564 และกลยุทธ์กรมเด็กและเยาวชน ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564 พบชุดคำที่สะท้อนวิธีคิดในการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีกรอบความคิด (Mindset) ของ ศาสตราจารย์ Dweck ได้ ซึ่งวิธีคิดในการพัฒนาเด็กสะท้อนจากคำที่ใช้ในการกำหนดนโยบาย พบว่าชุดคำที่สะท้อนกรอบความคิดจำกัดในแผนนโยบาย เช่น ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จำกัด ควบคุม สอดคล้อง/ เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาระดับชาติ ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ และพบชุดคำที่สะท้อนกรอบความคิดเติบโต เช่น มีอิสระ ยืดหยุ่น สอดคล้องกับบริบท ปรับให้เหมาะสมกับ มีส่วนร่วม เปิดโอกาส ความคิดสร้างสรรค์ สร้างการเปลี่ยนแปลง และคิดนอกกรอบ ซึ่งเมื่อศึกษาแผนพัฒนาระดับชาติพบชุดคำสำคัญที่สะท้อนวิธีคิดแบบกรอบความคิดเติบโต ที่สำคัญคือ “การมีส่วนร่วม” ในขณะที่ชุดคำที่สะท้อนวิธีคิดแบบกรอบความคิดจำกัดนั้นปรากฏพบมากกว่า ทั้งนี้ ไม่ว่าแผนพัฒนาระดับชาติจะออกมาในรูปแบบใด สิ่งที่สำคัญกว่าคือการนำนโยบายลงไปปฏิบัติที่จำเป็นต้องหลุดพ้นจากกรอบความคิดแบบเดิมที่ผู้ใหญ่คิด เด็กทำ เพราะนั่นย่อมสวนทางกันกับการสร้างเด็กและเยาวชนให้เกิดกรอบความคิดเติบโต และผลจากการสำรวจงานวิจัยที่ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทย ยังไม่มีการศึกษาและพัฒนาตัวชี้วัดและชุดเครื่องมือวัดที่ชัดเจน คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อศึกษาพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดศักยภาพเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ด้าน "กรอบความคิดเติบโต”

โดยมุ่งศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ สตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และ นราธิวาส เนื่องจากเป็นกลุ่มชายขอบที่ต้องการการได้รับการสนุนพัฒนาในระดับความต้องการที่สูง

การพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดศักยภาพเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ด้าน "กรอบความคิดเติบโต" เป็นการมองหาวิธีในการวัดและประเมินความก้าวหน้าและพัฒนาการของเด็กและเยาวชนในด้านนี้ โดยการพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารทางการศึกษา นักการศึกษา และผู้ปกครองเข้าใจถึงความก้าวหน้าและความต้องการของเด็กและเยาวชน ในการพัฒนา "กรอบความคิดเติบโต" นี้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและปรับปรุงนโยบายและกิจกรรมการศึกษาที่สนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเด็กและเยาวชนในประเทศไทย งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ สตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และ นราธิวาส โดยมีกระบวนการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจากการศึกษาสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ ตลอดจนพัฒนาชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ และรวมไปถึงการศึกษาสภาพกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ อันจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมการส่งเสริมกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัด อันจะเกิดผลให้เด็กไทยมีศักยภาพสูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้
2. เพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้
3. เพื่อศึกษากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้และชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methodology) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ โดยการศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบตัวบ่งชี้และใช้เทคนิคการทบทวนเหตุการณ์วิกฤติ (Critical incident technique) เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่อยู่ในเขตชายแดนใต้ ซึ่งมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เกี่ยวกับการจัดการศึกษา การพัฒนาเด็กและเยาวชน จิตวิทยาเด็ก จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามการทบทวนเหตุการณ์วิกฤติ (Critical Incident Technique)

ผลจากการวิเคราะห์ผลการตอบคำถามโดยใช้เทคนิคการทบทวนเหตุการณ์วิกฤติ เกี่ยวกับกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลจากผลการตอบคำถามเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ โดยการจัดกลุ่มประเด็นเหตุการณ์ที่สอดคล้องกันไว้ด้วยกัน และสังเคราะห์ร่วมกับข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของ Heslin และคณะ (2021), Bostwick และคณะ (2017), Delasandro (2016),Dweck (2008, 2014), Dweck และ Yeager (2019), Lexia (2020), และ Mindset Works (2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e)

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษา ซึ่งมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษา การพัฒนาเด็กและเยาวชน และด้านจิตวิทยาเด็ก จำนวน 9 คน เครื่องมือวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นแบบสอบถามประเภทมาตรประมาณค่า 5 ระดับ สำหรับการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 3 องค์ประกอบ 9 ตัวบ่งชี้ ผลการประเมินคุณภาพของตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ด้านความ

เหมาะสมและความเป็นไปได้พบว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.13 – 4.63)

ขั้นที่ 3 การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยนำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้แล้ว มาดำเนินการพัฒนาเป็นชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ประชากรของการวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดสตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดสตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส จังหวัดละ 9 โรงเรียน ๆ ละ 20 คน รวม 45 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 900 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 1 ฉบับ ข้อคำถามของชุดเครื่องมือวัดประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) รวมข้อคำถามทั้งสิ้น 9 ข้อ นำผลการตอบของนักเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D) และ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 9 ตัวแปร (ตัวบ่งชี้) ที่อยู่ในองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ โดยใช้โปรแกรม Mplus

ขั้นที่ 4 การสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (norms) ของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (norms) ของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะ 3 องค์ประกอบ คือ ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งจะ

นำเสนอคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนปกติที (normalized T-score) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile)

ขั้นที่ 5 การศึกษากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ไปวัดเพื่อศึกษากรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ โดยประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดสตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มหลายขั้นตอน (Multistage Cluster Random Sampling Selection) จากประชากร การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาค่าเฉลี่ยของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข. 2559) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้ จังหวัดสตูล จำนวน 354 คน สงขลา จำนวน 382 คน ปัตตานี จำนวน 379 คน ยะลา จำนวน 374 คน และนราธิวาส จำนวน 384 คน รวมทั้งสิ้น 1,873 คน เครื่องมือที่ใช้ขั้นตอนนี้ คือชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

ผลการวิจัย

1. ตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ประกอบ 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) 2) การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) และ 3) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) มี 9 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การรับรู้ว่าระดับสติปัญญาเป็นสิ่งที่มีมาแต่เกิดไม่สามารถพัฒนาได้ 2) การรับรู้ว่าเราไม่สามารถทำงานที่ยากให้สำเร็จได้ 3) การรับรู้ว่าเราจะสามารถทำงานให้สำเร็จได้หากพยายามเพียงพอ 4) การไม่สนใจเรียนรู้การแก้ปัญหาจากสิ่งท้าทาย 5) การปฏิเสธสิ่งท้าทายตั้งแต่ต้นเพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้แน่นอน 6) การปฏิเสธการเรียนรู้ในทุกสิ่งที่ยากเกินไป 7) ความเชื่อมั่นว่าจะสามารถแก้ทุกปัญหาได้ 8) การมีภาวะผู้นำ และ 9) ความกล้าแสดงออก ผลการประเมินคุณภาพตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ในภาพรวมผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมระหว่าง 4.37 – 4.63 และค่าเฉลี่ยความเป็นไปได้ระหว่าง 4.13 - 4.33

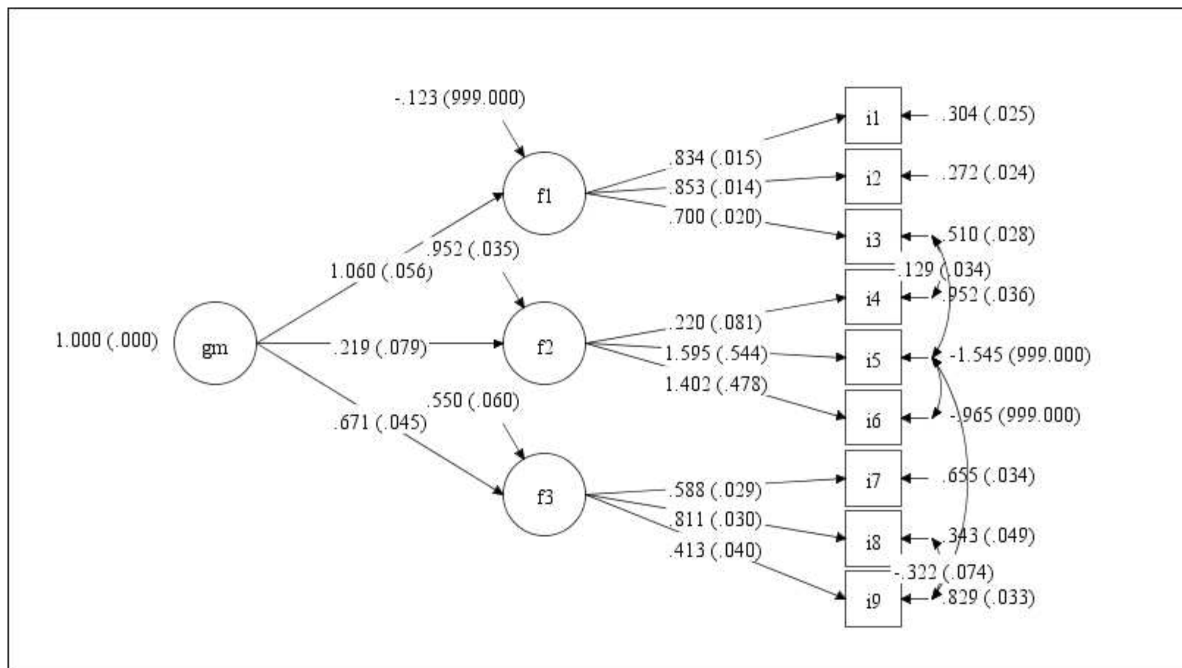
2. ชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ มี 3 องค์ประกอบ รวมข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อ/ ตัวบ่งชี้ ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม (ค่า t ตั้งแต่ 2.86 - 12.08, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) จึงถือว่าเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้ และ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ .718 ส่วนค่าความเชื่อมั่นแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .742 การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .728 และความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .726 ผลของการตรวจสอบดัชนีความตรงของโมเดลกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้นั้น โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมาตรฐาน (β) ในองค์ประกอบหลัก ปรากฏว่า องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของโมเดลกรอบความคิดเติบโต มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน (β) ทุกองค์ประกอบเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า กรอบความคิดเติบโตประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) โดยที่แต่ละองค์ประกอบวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

แปร/ ตัวบ่งชี้ โดยสามารถเขียนแผนภาพแสดงค่าน้ำหนักที่ได้จากการประมาณค่า (Estimate) และค่า t-value ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสองของตัวบ่งชี้กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้

3. เกณฑ์ปกติวิสัย (norms) ของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ด้านความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) มีค่า t ปรับขยาย อยู่ระหว่าง 26.40 - 66.10 ด้านการพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) มีค่า t ปรับขยาย อยู่ระหว่าง 18.08 - 65.81 ด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) มีค่า t ปรับขยาย อยู่ระหว่าง 24.60 - 72.16 คะแนนรวมกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ มีค่า t ปรับขยาย อยู่ระหว่าง 11.19 - 74.67

4. กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.34 เมื่อพิจารณารายจังหวัด พบว่า จังหวัดสงขลา มีค่าเฉลี่ยกรอบความคิดเติบโตสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 37.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.31) รองลงมา คือ จังหวัดนราธิวาส (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.67) และจังหวัดยะลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.62)



อภิปรายผล

กรอบความคิดเติบโตของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ ประกอบด้วย จำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย (Effort and Challenge management) การพลิกวิกฤติเป็นโอกาส (Growth from Failure) และ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) มี 9 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การรับรู้ว่าระดับสติปัญญาเป็นสิ่งที่มีมาแต่เกิดไม่สามารถพัฒนาได้ 2) การรับรู้ว่าเราไม่สามารถทำงานที่ยากให้สำเร็จได้ 3) การรับรู้ว่าเราจะสามารถทำงานให้สำเร็จได้หากพยายามเพียงพอ 4) การไม่สนใจเรียนรู้การแก้ปัญหาจากสิ่งท้าทาย 5) การปฏิเสธสิ่งท้าทายตั้งแต่ต้นเพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้แน่นอน 6) การปฏิเสธการเรียนรู้ในทุกสิ่งที่ยากเกินไป 7) ความเชื่อมั่นว่าจะสามารถแก้ทุกปัญหาได้ 8) การมีภาวะผู้นำ และ 9) ความกล้าแสดงออก ผลการวิจัยองค์ประกอบด้านความพยายามกับการจัดการกับความท้าทาย สอดคล้องกับแนวคิดของ Dweck (2017) ที่ศึกษาพบว่าเด็กที่มีความเชื่อว่าพวกเขาสามารถพัฒนาตนเองและเผชิญหน้ากับความท้าทายได้มักจะมีประสิทธิผลดีกว่าในเรื่องการเรียนรู้และการปรับตัว องค์ประกอบด้านการพลิกวิกฤติเป็นโอกาส สอดคล้องกับแนวคิดของ O'Rourke และคณะ (2019) และ Blackwell และคณะ (2007) ที่กล่าวว่าการมองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้สามารถช่วยให้เยาวชนสร้างความอดทนและความมุ่งมั่นในการเอาชนะอุปสรรค และพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาในทางที่สร้างสรรค์ และสอดคล้องกับ Peterson และ Seligman (2004) ที่กล่าวว่าการไม่สนใจเรียนรู้การแก้ปัญหาจากสิ่งท้าทายหรือการปฏิเสธสิ่งท้าทายตั้งแต่ต้นเพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้แน่นอน เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของการขาดความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อความล้มเหลว องค์ประกอบด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ (Bandura, 1997) ที่กล่าวว่า ความมั่นใจในการแก้ปัญหาและภาวะผู้นำแสดงถึงการส่งเสริมความเชื่อในศักยภาพของตัวเอง ซึ่งมีความสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายส่วนบุคคลและอาชีพในอนาคต อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการสังเคราะห์บางประการจาก Dweck (2006), Levy, et al. (1998), Heyman & Dweck (1992), Dweck (2017), Guidera (2014), Duckworth, et al. (2007) ที่พบว่า จากการวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดแบบเติบโต Mindset Scale ซึ่งสามารถสรุปเป็นมิติต่าง ๆ ได้แก่ แรงจูงใจ ทัศนคติ ความอดทน ความท้าทาย ความทุกข์ยาก ความคิดเชิงบวก รวมไปถึงงานวิจัยของ Heather และ Melissa (2020) กล่าวว่า หลักฐานที่บ่งชี้ว่าความเชื่อในตนเองของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการปรับเปลี่ยนความสามารถทางวิชาการสามารถส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนในระยะยาว นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตเชื่อว่าความสามารถทางวิชาการของพวกเขาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งจะนำไปสู่ผลการเรียนที่สูงขึ้นและความคงอยู่ทางวิชาการ ซึ่งตรงกันข้ามกับนักเรียนที่มีกรอบความคิดจำกัด อีกทั้งบุคคลบางคนที่มีความอดทนสูงมีแนวโน้มที่จะปรับตัวต่อความล้มเหลวได้ดีกว่า และมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จมากกว่าคนที่มีความอดทนน้อยกว่า บุคคลที่มีแรงจูงใจสูงจะอดทนมากขึ้นเมื่อพวกเขาเข้าใกล้เป้าหมายในชีวิต นี่เป็นข้อบ่งชี้ที่ชัดเจนว่าเป้าหมายมีผลสำคัญ (Higgins, 1997) อีกทั้ง Wolters และ Hussain (2015) ดังนั้น ทั้งความอดทนและความเฉลียวฉลาดจึงมีความสำคัญในการบรรลุผลสำเร็จ และมีผลการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความอดทนและความคิดในการเติบโต (Gottfredson, 1997; Hartigan & Wigdor, 1989) (Wilson et al, 2016; Lee & Jang, 2018; Sigmundsson et al., 2020)

ในอดีตการวัดกรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียนระดับประถมศึกษามักถูกวัดผ่านการใช้แบบสำรวจ การสำรวจความคิดเบื้องต้นใช้รายการที่มาจาก 1) การสำรวจโดย Dweck (1999) 2) การสำรวจโดย Gunderson และคณะ (2013) ที่มีต้นกำเนิดจาก Heyman และ Dweck (1998) แบบสำรวจของ Dweck ในปี 1999 สำหรับเด็กอายุ 10 ปีขึ้นไปมีหกรายการ รายการเหล่านี้ได้รับการประเมินแบบมาตรประมาณค่าของ Likert หกระดับ คือ 1 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 = เห็นด้วย 3 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 = ไม่เห็นด้วย 6 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความสามข้อแรกเป็นข้อคำถามด้านกรอบความคิดแบบจำกัด สามข้อหลังเป็นข้อคำถามด้านกรอบความคิดเติบโต (Dweck, 1999) และ Dweck ลดจำนวนข้อความเหล่านี้เหลือสี่ข้อ โดยไม่รวมข้อที่ 1 และ 4 ในบทความปี 2007 (Dweck, 1999; Blackwell et al., 2007; PERTS, 2015; Petscher et al., 2017; Stipek & Gralinski, 1996) ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นความพยายามที่จะสร้างชุดเครื่องมือวัดที่มีจำนวนข้อให้น้อยลง แต่สามารถวัดให้ได้ตรงคุณลักษณะและมีความเชื่อมั่นในผลการวัดให้มากที่สุด

ผลการวิจัยชี้ว่าชุดเครื่องมือวัดนี้มีประสิทธิภาพสูง โดยหลักการพัฒนาชุดเครื่องมือวัดที่ดีควรจะมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเป็นสองปัจจัยหลักที่เป็นมาตรฐานในการประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการวัดผลลัพธ์ทางจิตวิทยาและสังคมวิทยา (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978) สำหรับการใช้เครื่องมือประเภทแบบสอบถามกับกลุ่มเยาวชนอายุน้อยนั้น จำนวนข้อคำถามไม่ควรมากเกินไป เพื่อลดความเสี่ยงของความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดจากการเหนื่อยล้าหรือการขาดความสนใจ (Borgers, Hox, & Sikkel,

2004) การคัดเลือกจำนวนข้อคำถามที่เหมาะสมยังช่วยให้สามารถรักษาความสมดุลระหว่างความละเอียดอ่อนและความแม่นยำของข้อมูลที่ได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างข้อสรุปที่น่าเชื่อถือจากข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (Krosnick, 1999) การพัฒนาและการทดสอบชุดเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพนั้น ยังเกี่ยวข้องกับการพิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ในแง่ของความเกี่ยวข้องและความสำคัญต่อวัตถุประสงค์การวัด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพได้ (Kaplan & Saccuzzo, 2013)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความตรงของโมเดล กรอบความคิดแบบเติบโต ของเด็กไทยในเขตพื้นที่ห้าจังหวัดชายแดนใต้ กับกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่อื่นว่าสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่

2. ควรมีการพัฒนาคุณภาพของชุดเครื่องมือวัดกรอบความคิดแบบเติบโตโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวัดที่ให้สารสนเทศของชุดเครื่องมือวัดสูง เช่น ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของชุดเครื่องมือวัด และสามารถนำไปอ้างอิงใช้กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุโข (2559). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพงษ์ จิตระดับ, สุอังคะวาทิน, และพจนา อาภานุรักษ (2562). *วันเด็ก...แก่นแท้คืออะไร.* มติชน (ประชาชื่น/กระแสทรรศน์), 42 (14922): หน้า 15 - 16.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Blackwell, L. A., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Theories of intelligence and achievement across the junior high school transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development. 78*(1), 246–263.

Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development, 78*(1), 246-263.

Borgers, N., Sikkel, D., & Hox, J. (2004). Response effects in surveys on children and adolescents: The effect of number of response options, negative wording, and neutral mid-point. *Quality & Quantity, 38*(1), 17–33. https://doi.org/10.1023/B:QUQU.0000013236.29205.a6

Bostwick, K. C. P., Collie, R. J., Martin, A. J., & Durksen, T. L. (2017). Students' growth mindsets, goals, and academic outcomes in mathematics. *Zeitschrift Für Psychologie, 225*(2), 107–116. https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000287

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika, 16*, 297-334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Delasandro, M. (2016). The preparedness of teachers to implement growth mindset in a secondary classroom setting. *ProQuest Dissertations and Theses.*

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*, 1087-1101.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review, 95*(2), 256–273. https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256

Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Psychology Press.

Dweck, C. S. (2000). *Self-Theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Psychology Press.

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Random House Publishing Group.

Dweck, C. S. (2008, January). Mindsets: How praise is harming youth and what can be done about it. *School Library Media Activities Monthly, 24*(5), 55-58.

Dweck, C. S. (2014). *Mindsets and math/science achievement***.** New York, NY: Carnegie Corporation of New York, Institute for Advanced Study, Commission on Mathematics and Science Education.

Dweck, C. S. (2017). From needs to goals and representations: Foundations for a unified theory of motivation, personality, and development. *Psychological Review, 124*(6), 689–719. https://doi.org/10.1037/rev0000082

Dweck, C. S. & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science, 14*(3), 481-496.

Gottfredson, L. S. (1997). Why g matters: The complexity of everyday life. *Intelligence, 2*4(1), 79–132.

Guidera, I. A. (2014). Principals Implementing Growth Mindset Norms: Insights on School Culture Reform. *UCLA.* ProQuest ID: Guidera_ucla_0031D_13111. Merritt ID: ark:/13030/m5hq5dc2. Retrieved from https://escholarship.org/uc/item/3ww3p3kh

Gunderson E. A., Gripshover, S. J., Romero, C., Dweck, C. S., Goldin-Meadow, S., & Levine, S. C. (2013). Parent praise to 1- to 3-year-olds predicts children's motivational frameworks 5 years later. *Child Development, 84*(5), 1526–1541.

Hartigan, J. A., & Wigdor, A. K. (Eds.). (1989). *Fairness in employment testing: Validity generalization, minority issues, and the General Aptitude Test Battery.* National Academy Press.

Heather B. Miller, and Melissa C. Srougi (2020). Using Metacognitive Strategies to Improve Academic Performance in Biochemistry. *Biochemistry and Molecular Biology Education*. doi: https://doi.org/10.1101/2020.07.08.193649

Heslin, P. A., Burnette, J. L., & Ryu, N. G. (2021). Does a growth mindset enable successful aging? Work, *Aging and Retirement. 7*(2), 79-89.

Heyman, G. D., & Dweck, C. S. (1992). Achievement goals and intrinsic motivation: Their relation and their role in adaptive motivation. *Motivation and Emotion, 16*(3), 231–247. https://doi.org/10.1007/BF00991653

Heyman, G. D., & Dweck, C. S. (1998). Children's thinking about traits: Implications for judgments of the self and others. *Child Development, 69*(2), 391–403. https://doi.org/10.2307/1132173

Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist, 52*(12), 1280–1300. https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.12.1280

Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2017). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. Cengage Learning.

King, R. B. (2012). How you think about your intelligence influences how adjusted you are: Implicit theories and adjustment outcomes. *Personality and Individual Differences, 53*(5), 705–709.

Krosnick, J. A. (1999). Survey research. *Annual Review of Psychology, 50,* 537-567. doi:10.1146/annurev.psych.50.1.537

Lee, K. and Jang, J.W. (2018) An Efficient Contention Resolution Scheme for Massive IoT Devices in Random Access to LTE-A Networks. *IEEE Access, 6*, 67118-67130.

Levy SR, Stroessner SJ, & Dweck CS (1998). Stereotype formation and endorsement: The role of implicit theories. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*, 1421–1436. doi: 10.1037/0022-3514.74.6.1421

Lexia Learning. (2020). *6 tips to help students develop a growth mindset in the classroom.* https://www.lexialearning.com/blog/6-tips-help-students-develop-growth-mindset-classroom

Mangels, J., Butterfiels, B., Lamb, J., Good, C., & Dweck, C. S. (2006). Why Do Beliefs about Intelligence Influence Learning Success? A Social Cognitive Neuroscience Model. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 1*, 75-86. http://dx.doi.org/10.1093/scan/nsl013

Miele, D. B., Son, L. K., & Metcalfe, J. (2013). Children’s naive theories of intelligence influence their metacognitive judgments. *Child Development, 84*(6), 1879–1886.

Mindset Works. (2017a). *Decades of scientific research that started a growth mindset revolution.* https://www.mindsetworks.com/science/

Mindset Works. (2017b). *How parents can instill a growth mindset at home.* https://www.mindsetworks.com/parents/growth-mindset-parenting

Mindset Works. (2017c). *Brainology empowers students to embrace a growth mindset*. https://www.mindsetworks.com/programs/brainology-for-schools

Mindset Works. (2017d). *Mindset Works programs case studies.* https://www.mindsetworks.com/Science/Case-Studies

Mindset Works. (2017e). *Learn, teach, and live the growth mindset.* https://www.mindsetworks.com/programs/schoolkit

Moser, J. S., Schroder, H. S., Heeter, C., Moran, T. P., & Lee, Y. H. (2011). Mind Your Errors: Evidence for a Neural Mechanism Linking Growth Mind Set to Adaptive Post-Error Adjustments. *Psychological Science, 22*, 1484-1489.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

O'Rourke, E., Haimovitz, K., Ballweber, C., Dweck, C., & Popovic, Z. (2014). Brain Points: A Growth Mindset Incentive Structure Boosts Persistence in an Educational Game. *In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3339-3348). New York, NY: ACM. https://doi.org/10.1145/2556288.2557157

PERTS. (2015). *Academic Mindsets Assessment*. Retrieved December 10, 2020, from https://mindsetmeter.appspot.com/share/dlmooc

Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification.* Washington, DC: American Psychological Association; New York: Oxford University Press.

Petscher, Y., Al Otaiba, S., Wanzek, J., Rivas, B., & Jones, F. (2017). The relation between global and specific mindset with reading outcomes for elementary school students. *Scientific Studies of Reading, 21*(5), 376-391.;

Schroder et al. (2014). Mindset induction effects on cognitive control: A neurobehavioral investigation, *Biological Psychology, 103*, Pages 27-37

Schroder, H. S., & Moser, J. S. (2014). Improving the study of error monitoring with consideration of behavioral performance measures. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*, 178.

Sigmundsson, H., Haga, M., & Hermundsdottir, F. (2020). The passion scale: Aspects of reliability and validity of a new 8-item scale assessing passion. *New Ideas in Psychology, 56*.

Stipek, D., & Gralinski, J. H. (1996). Children's beliefs about intelligence and school performance. *Journal of Educational Psychology, 88*(3), 397–407.

Wilson et al. (2016): The meaning of success in failure. *Addiction, 11*1(12), 2155–2156. https://doi.org/10.1111/add.13541

Wolters, C. A., & Hussain, M. (2015). Investigating Grit and Its Relations with College Students' Self-Regulated Learning and Academic Achievement. *Metacognition and Learning, 10*, 293-311.

Yan, V. X., Thai, K.-P., & Bjork, R. A. (2014). Habits and beliefs that guide self-regulated learning: Do they vary with mindset? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 3*(3), 140–152. https://doi.org/10.1037/h0101799

Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist, 47*(4), 302–314. https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805